

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

DERWENT-ACC-NO: 1993-346038

DERWENT-WEEK: 199344

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Doppler rod safety device for multi-barrel rifle - has  
movable safety part which in securing position engages  
over lock rod

INVENTOR: BRASS, W

PATENT-ASSIGNEE: KRIEGHOFF GMBH H[KRIEN]

PRIORITY-DATA: 1992DE-4244168 (December 24, 1992)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
MAIN-IPC			
DE 4244168 C1	November 4, 1993	N/A	006
F41A 017/56			
EP 603455 A2	June 29, 1994	G	006
F41A 017/56			
EP 603455 A3	October 19, 1994	N/A	000
F41A 017/56			

DESIGNATED-STATES: AT ES FR IT

CITED-DOCUMENTS: 1.Jnl.Ref; DE 1244618 ; DE 170889 ; EP 166714 ; US 1987402  
; US 2641076

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
DE 4244168C1	N/A	1992DE-4244168	December 24,
1992			
EP 603455A2	N/A	1993EP-0104819	March 24,
1993			
EP 603455A3	N/A	1993EP-0104819	March 24,
1993			

INT-CL (IPC): F41A017/00, F41A017/22 , F41A017/28 , F41A017/56 ,  
F41A019/18

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 4244168C

BASIC-ABSTRACT:

The safety part (14) is pivotably located around a pivot axis (13) parallel to the trigger axis and in the pivot direction is under the force of a spring (15.1). The spring holds the safety part out of engagement on the lock rod and during the recoil caused by a shot being fired or a corresp. vibration the safety part, because of its inertia, is pivotable against the force of the spring (15.1) into the safety position.

The lock rod (3) is pivotable around an axis (16) parallel to the pivot axis (13) of the safety part (14), and on its trigger-side lever arm (3'') has a lateral bolt (18), which in the safety position (14.1) of the safety part (14) is engaged by a notch (17) formed on the safety part.

USE/ADVANTAGE - On multi-barrel rifle, to protect lock against releasing as

result of vibration.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/4

TITLE-TERMS: DOPPLER ROD SAFETY DEVICE MULTI BARREL RIFLE MOVE SAFETY PART  
SECURE POSITION ENGAGE LOCK ROD

DERWENT-CLASS: Q79

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1993-267250



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 42 44 168 C 1

⑤1 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**F 41 A 17/56**  
F 41 A 17/22  
F 41 A 17/00  
F 41 A 17/28  
F 41 A 19/18

②1 Aktenzeichen: P 42 44 168.4-15  
②2 Anmeldetag: 24. 12. 92  
④3 Offenlegungstag: —  
④5 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 4. 11. 93

DE 42 44 168 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:  
H. Krieghoff GmbH, 7900 Ulm, DE

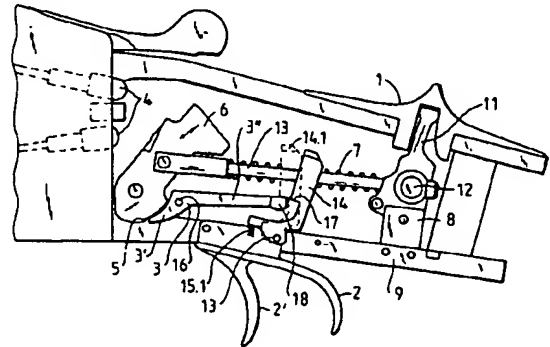
⑦4 Vertreter:  
Fay, H., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Dziewior, J.,  
Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 89073 Ulm

⑦2 Erfinder:  
Braß, Walter, 7902 Blaubeuren, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:  
LAMPEL, Walter, MAHRHOLDT, Richard,  
Waffenlexikon, 9. Aufl., München: BLV  
Verlagsgesellschaft mbH, 1981, S. 370-371,  
ISBN 3-405-12037-3;

⑤4 Doppler-Stangensicherung bei mehrläufigen Gewehren

⑤7 Wenigstens ein Schloß des Gewehrs besitzt ein bewegliches Sicherungsteil (14), das in der Sicherungsstellung (14.1) die Schloßstange (3) übergreift, so daß sie nicht aus der Rast (5) am Schlagstück (6) herauspringen kann. Das Sicherungsteil (14) ist um eine zur Stangenachse (16) parallele Achse (13) schwenkbar gelagert und steht in Schwenkrichtung unter der Kraft einer Feder (15.1), die das Sicherungsteil (14) außer Eingriff an der Schloßstange (3) hält. Die Kraft der Feder (15.1) und das Trägheitsmoment des Sicherungsteils (14) um seine Schwenkachse (13) sind so gewählt, daß durch den von einem losgegangenen Schuß ausgeübten Rückstoß das Sicherungsteil (14) aufgrund seiner Trägheit gegen die Kraft der Feder (15.1) vorübergehend in die Sicherungsstellung (14.1) schwenkt.



DE 42 44 168 C 1

Die Erfindung betrifft eine Doppler-Stangensicherung bei mehrläufigen Gewehren mit mindestens zwei Schlossen, von denen wenigstens ein Schloß ein bewegliches Sicherungsteil aufweist, zur Festlegung einer Schloßstange in einer Sicherungsstellung das abzugsseitige Ende der Schloßstange übergreift, wobei das Sicherungsteil um eine zur Abzugsachse parallele Schwenkachse schwenkbar gelagert ist und in Schwenkrichtung unter der Kraft einer Feder steht.

Doppler-Stangensicherungen dieser Art sind bekannt (Lampel, Wafflexikon, 9. Aufl., BLV Verlagsgesellschaft, 1981, S. 371). Sie dienen dazu, ein gleichzeitiges Losgehen beider Gewehrschlosse oder ein unbeabsichtigtes Losgehen durch Erschütterung o. ä., wie etwa bei einem Fall des Gewehrs, zu verhindern. Dazu ist bei der bekannten Sicherung das Sicherungsteil durch die Feder in der Sicherungsstellung gehalten, in der die Rast des Sicherungsteils einen an der Schloßstange sitzenden Bolzen in Richtung von vorn nach hinten, also vom Lauf zum Schaft hin übergreift. Beim Abdrücken des Abzugs wird das Sicherungsteil von einem am Abzug festen Stift gegen die Kraft der Feder vorwärts geschwenkt und dabei mit seiner Rast vom Bolzen abgezogen, so daß die Schloßstange frei gegeben wird und durch das Abzugsblatt betätigt werden kann. — Nachteilig bei einer solchen Doppler-Stangensicherung ist der Nachteil, daß die Feder ausreichend stark sein muß, um, das Sicherungsteil nach jedem Schuß zuverlässig in die Sicherungsstellung zu überführen und darin gegen Stoß und Schlag auch sicher zu halten, daß aber die Kraft der Feder vom Abzug beim Abdrücken überwunden werden muß und daß daher die Feder den Abzugswiderstand entsprechend erheblich erhöht. Außerdem wird der Abzugsweg vergrößert, da bei der Abzugsbewegung zuerst das Sicherungsteil verstellt werden muß und erst dann die Schloßstange betätigt werden kann. Aus diesen Gründen hat sich die bekannte Doppler-Stangensicherung in der Praxis nicht durchsetzen können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Doppler-Stangensicherung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß sie gegen Doppeln oder das unbeabsichtigte Losgehen des Schlosse durch Erschütterungen zuverlässig schützt, auf den Abzugswiderstand oder Abzugsweg aber ohne jeden Einfluß bleibt, der Abzug also sehr empfindlich eingestellt werden kann.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß die Feder das Sicherungsteil außer Eingriff an der Schloßstange hält und daß während des von einem losgegangenen Schuß ausgeübten Rückstoßes oder einer entsprechenden Erschütterung das Sicherungsteil aufgrund seiner Trägheit gegen die Kraft der Feder in die Sicherungsstellung schwenkbar ist.

Dadurch wird erreicht, daß das Sicherungsteil normalerweise die Beweglichkeit der Schloßstange nicht beeinträchtigt, das Schloß also durch Betätigen des Abzugs gelöst werden kann, ohne daß das Sicherungsteil dabei verstellt werden muß. Erfährt aber das Gewehr einen Rückstoß, sei es durch das Losgehen eines Schusses aus dem dem jeweils anderen Schloß zugeordneten Lauf oder durch Fall, Schlag oder anderen Stoß, so schwenkt das Sicherungsteil kraft seiner Trägheit gegen die Wirkung der Feder in die Sicherungsstellung und verhindert die Bewegung der Schloßstange rechtzeitig, bevor der Rückstoß über den Abzug die Schloßstange verstellen und aus der Rast am Hahn oder Schlagstück lösen kann. Diese Sicherung der Schloßstange durch das

rein trägheitsdynamische Verschwenken des Sicherungsteils wirkt nur vorübergehend, weil anschließend das Sicherungsteil unter der Kraft der Feder sofort wieder in seine die Schloßstange freigebende Ausgangsstellung zurückkehrt.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Schloßstange einen seitlichen Bolzen aufweist, der in der Sicherungsstellung des Sicherungsteils von rückwärts her, d. h. in Richtung zur Schloßstangenachse hin, von einer in dieser Richtung gegen den Bolzen vorspringenden, am Sicherungsteil ausgebildeten Rast übergreifen ist, wobei die Verbindungsgerade zwischen dem Bolzen und der unterhalb des Bolzens angeordneten Schwenkachse senkrecht zur Verbindungsgeraden zwischen dem Bolzen und der Schloßstangenachse verläuft. Diese Anordnung hat zur Folge, daß bei der beim Rückstoß vom Abzug auf die Schloßstange ausgeübte Kraftimpuls auf das sich dann schon in die Sicherungsstellung verschwenkte Sicherungsteil kein Drehmoment ausüben kann, welches geeignet wäre, das Sicherungsteil zu früh aus seiner Sicherungsstellung wieder in die Ausgangsstellung zurückzudrehen. Weiter besteht die Möglichkeit, das Sicherungsteil so auszubilden, daß seine Sicherungswirkung unabhängig davon eintritt, ob der Stoß auf das Gewehr in der Richtung von der Laufmündung zum Schaft hin oder umgekehrt erfolgt. Die dafür besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungsteil eine Aussparung aufweist, in die der Bolzen vorsteht und deren rückwärtiger Rand die Rast bildet, und daß an dem dieser ersten Rast gegenüber liegenden vorderen Aussparungsrand eine zweite, ebenfalls gegen den Bolzen vorspringende Rast ausgebildet ist, wobei der freie Abstand zwischen beiden sich gegenüberstehenden Rasten größer ist als die Querabmessung des Bolzens, und wobei eine zweite Feder vorgesehen ist, die das Sicherungsteil in entgegen gesetztem Drehsinn wie die erste Feder beaufschlagt und in ihrer Kraft so bemessen ist, daß beide Federn gemeinsam das Sicherungsteil in einer Stellung halten, in der der Bolzen frei zwischen beiden Rasten steht. Je nach Stoßrichtung kann dann das Sicherungsteil vorwärts oder rückwärts schwenken und in beiden Fällen die Schloßstange mit der einen oder anderen Rast vorübergehend sichern.

Im folgenden wird die Erfindung an zwei in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 das Schloß eines Gewehres in einer schematischen, nur die für das Verständnis der Erfindung wichtigen Teile zeigenden Darstellung mit der erfindungsgemäßen Doppler-Stangensicherung,

Fig. 2 eine andere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Doppler-Stangensicherung in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung,

Fig. 3 den Gegenstand der Fig. 2 bei gesichertem Gewehr und

Fig. 4 den Gegenstand der Fig. 2 bei Rückstoß oder Fall.

Bei dem aus Fig. 1 ersichtlichen Drilling können beide Schlosse durch einen oben liegenden Spannschieber 1 von Hand gespannt und entspannt werden. Entspannen erfolgt durch Rücknahme des Spannschiebers 1, ohne daß dazu ein Durchziehen der Abzüge 2, 2' erforderlich ist, wobei diese Abzüge 2, 2' den beiden Schlossen für die verschiedenen Läufe zugeordnet sind. In der Zeichnung ist nur eines der Schlosse gezeigt. Der Abzug 2 betätigt beim Durchziehen in üblicher Weise eine von einer

nicht dargestellten Stangenfeder beaufschlagte Schloßstange 3, die dadurch das an einer Raste 5 gehaltene Schlagstück 6 freigibt, das dann aus der in der Zeichnung gezeigten Lage nach vorn gegen die Zündstifte 4 schlagen kann, wenn die Schlagfeder 7 gespannt ist. Zum Spannen und Entspannen der Schlagfeder 7 steht der Spannschieber 1 mit einem schwenkbar an einem Lagerblock 8 des Schloßbleches 9 gelagerten Spanngalgen 11 in Verbindung. An den Spanngalgen 11 ist in einem Gelenk 12 ein andererseits mit dem Schlagstück 6 gelenkig verbundener Schlagfederbolzen 13 angeschlossen, der in der als Zylinderfeder ausgebildeten Schlagfeder 7 angeordnet ist. Die Schlagfeder 7 ist sowohl am spanngalgenseitigen Gelenk 12 als auch schlagstückseitig abgestützt. In der Fig. 1 ist nur die rückwärtige Stellung des Spannschiebers 1 gezeigt, in der die Schlagfeder 7 entspannt ist. Das Spannen der Schlagfeder 7 erfolgt durch Verschieben des Spannschiebers 1.

Am Schloßblech 9 ist schwenkbar um eine Schwenkachse 13 ein Sicherungsteil 14 gelagert, das durch eine Feder 15.1 in einer in Fig. 1 ausgezogen gezeichneten Schwenkstellung gehalten ist, in der das Sicherungsteil 14 nicht an der Schloßstange 3 angreift und deren Bewegung durch den Abzug 2 auch nicht beeinträchtigt. Die Kraft der Feder 15.1 und das Trägheitsmoment des Sicherungsteils 14 um seine Schwenkachse 13 sind so gewählt, daß durch den Rückstoß eines in einem anderen Lauf losgegangenen Schusses das Sicherungsteil 14 aufgrund seiner Trägheit gegen die Kraft der Feder 15.1 vorübergehend in die in Fig. 1 gestrichelt dargestellte Sicherungsstellung 14.1 schwenkt. In dieser Sicherungsstellung 14.1 übergreift das Sicherungsteil 14 von rückwärts her, d. h. in Richtung nach vorn zur Schloßstangenachse 16 hin, mit einer in dieser Richtung vorspringenden Rast 17 einen seitlich an der Schloßstange 3 vorgesehenen Bolzen 18, so daß sich die Schloßstange 3 mit ihrem abzugseitigen Hebelarm 3" nicht nach oben bewegen und damit auch der vordere Hebelarm 3' der Schloßstange 3 nicht aus der Raste 5 am Schlagstück 6 herauspringen kann. Im einzelnen ist dabei die Anordnung so getroffen, daß in der Sicherungsstellung 14.1 die gedachte Verbindungsgerade zwischen dem Bolzen 18 und der unterhalb des Bolzens 18 angeordneten Schwenkachse 13 des Sicherungsteils 14 im wesentlichen senkrecht zur gedachten Verbindungsgeraden zwischen dem Bolzen 18 und der Schloßstangenachse 16 verläuft. Drückt also der Abzug 2 mit dem Abzugblatt von unten gegen die Schloßstange 3, wird dadurch auf das in der Sicherungsstellung 14.1 stehende Sicherungsteil 14 kein Drehmoment ausgeübt, welches das Sicherungsteil 14 aus seiner Sicherungsstellung 14.1 zurückdrehen könnte.

Im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 2 bis 4 sind mit der Fig. 1 gleiche Teile mit denselben Bezugsziffern versehen, so daß insoweit dieses Ausführungsbeispiel keiner nochmaligen Beschreibung bedarf. Abgesehen vom Schloßaufbau im einzelnen besteht der Unterschied im wesentlichen in der Anordnung und Ausbildung des Sicherungsteils 14. Hier weist nämlich das Sicherungsteil 14 eine Aussparung 20 auf, in die der Bolzen 18 vorsteht. Der rückwärtige Rand der Aussparung 20 bildet die schon beschriebene Rast 17 für den Bolzen 18 der Schloßstange 3. Zusätzlich ist aber nun an dem dieser ersten Rast 17 gegenüber liegenden vorderen Rand der Aussparung 20 eine zweite, ebenfalls gegen den Bolzen 18 vorspringende Rast 21 ausgebildet. Der freie Abstand zwischen beiden sich gegenüber stehenden Ra-

sten 17, 21 ist größer als die in dieser Richtung gesehene Querabmessung des Bolzens 18, so daß in der in Fig. 2 gezeigten Ausgangsstellung des Sicherungsteils 14 der Bolzen 18 mit keiner der beiden Rasten 17, 21 im Kontakt steht und daher die Bewegung der Schloßstange 3 durch das Sicherungsteil 14 nicht beeinflußt wird. Um das Sicherungsteil 14 in dieser Ausgangsstellung zu halten, ist eine zweite Feder 15.2 vorgesehen, die das Sicherungsteil 14 in entgegen gesetztem Drehsinn wie die erste Feder 15.1 beaufschlagt. Beide Federn 15.1, 15.2 sind in ihrer Kraft so bemessen, daß sie gemeinsam das Sicherungsteil 14 in der aus Fig. 2 ersichtlichen Gleichgewichtsstellung halten, in der der Bolzen 18 frei zwischen beiden Rasten 17, 21 steht. Im Fall einer Stoßbeanspruchung des Gewehrs in Richtung von vorn zum Schaft hin, also in Fig. 4 von links nach rechts, verschwenkt das Sicherungsteil 14 aufgrund seiner Trägheit in die in Fig. 4 ausgezogen gezeichnete Stellung, in der das Sicherungsteil 14 mit seiner ersten Rast 17 die Schloßstange 3 sichert. Bei in der Richtung umgekehrter Stoßbeanspruchung verschwenkt das Sicherungsteil 14 in die in Fig. 4 gestrichelt gezeichnete Stellung 14.2 und sichert dann die Schloßstange 3 mit der zweiten Rast 21. Im übrigen ist ein oben liegender Sicherungsschieber 25 vorgesehen, der sich in der Fig. 2 und 4 in der Entsicherungsstellung befindet. Wird dieser Sicherungsschieber 25 entsprechend Fig. 3 nach rechts in die Sicherungsstellung verschoben, schlägt er mit einem Ansatz 26 am Sicherungsteil 14 an und verstellt dieses in die aus Fig. 3 ersichtliche Schwenkstellung, in der der Bolzen 18 unter der zweiten Rast 21 gehalten ist. Wird der Sicherungsschieber 25 in die Entsicherungsstellung zurückgeschoben, stellt sich das Sicherungsteil 14 unter der Wirkung seiner beiden Federn 15.1, 15.2 wieder in die aus Fig. 2 ersichtliche Gleichgewichtslage ein.

#### Patentansprüche

1. Doppler-Stangensicherung bei mehrläufigen Gewehren mit mindestens zwei Schlossen, von denen wenigstens ein Schloß ein bewegliches Sicherungsteil (14) aufweist, das zur Festlegung einer Schloßstange (3) in einer Sicherungsstellung (14.1) das abzugssseitige Ende der Schloßstange (3) übergreift, wobei das Sicherungsteil (14) um eine zur Abzugssachse parallele Schwenkachse (13) schwenkbar gelagert ist und in Schwenkrichtung unter der Kraft einer Feder (15.1) steht, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (15.1) das Sicherungsteil (14) außer Eingriff an der Schloßstange (3) hält und daß während des von einem losgegangenen Schuß ausgeübten Rückstoßes oder einer entsprechenden Erschütterung das Sicherungsteil (14) aufgrund seiner Trägheit gegen die Kraft der Feder (15.1) in die Sicherungsstellung schwenkbar ist.

2. Doppel-Stangensicherung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schloßstange (3) um eine zur Schwenkachse (13) des Sicherungsteils (14) parallele Schloßstangenachse (16) schwenkbar ist und an ihrem abzugssseitigen Hebelarm (3") einen seitlichen Bolzen (18) aufweist, der in der Sicherungsstellung (14.1) des Sicherungsteils (14) von rückwärts her, d. h. in Richtung zur Schloßstangenachse (16) hin, von einer in dieser Richtung gegen den Bolzen (18) vorspringenden, am Sicherungsteil (14) ausgebildeten Rast (17) übergreifen ist, wobei die Verbindungsgerade zwischen dem Bolzen (18) und der unterhalb des Bolzens (18) angeordneten

Schwenkachse (13) des Sicherungsteils (14) senkrecht zur Verbindungsgeraden zwischen dem Bolzen (18) und der Schloßstangenachse (16) verläuft.  
3. Doppler-Stangensicherung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungsteil (14) 5 eine Aussparung (20) aufweist, in die der Bolzen (18) vorsteht und deren rückwärtiger Rand die Rast (17) bildet, und daß an dem dieser ersten Rast (17) gegenüber liegenden vorderen Aussparungsrand 10 eine zweite, ebenfalls gegen den Bolzen (18) vorspringende Rast (21) ausgebildet ist, wobei der freie Abstand zwischen beiden sich gegenüberstehenden Rasten (17, 21) größer ist als die Querabmessung des Bolzens (18), und wobei eine zweite Feder (15.2) vorgesehen ist, die das Sicherungsteil (14) in 15 entgegen gesetztem Drehsinn wie die erste Feder (15.1) beaufschlagt und in ihrer Kraft so bemessen ist, daß beide Federn (15.1, 15.2) gemeinsam das Sicherungsteil (14) in einer Stellung halten, in der der Bolzen (18) frei zwischen beiden Rasten (17, 21) 20 steht.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig.1

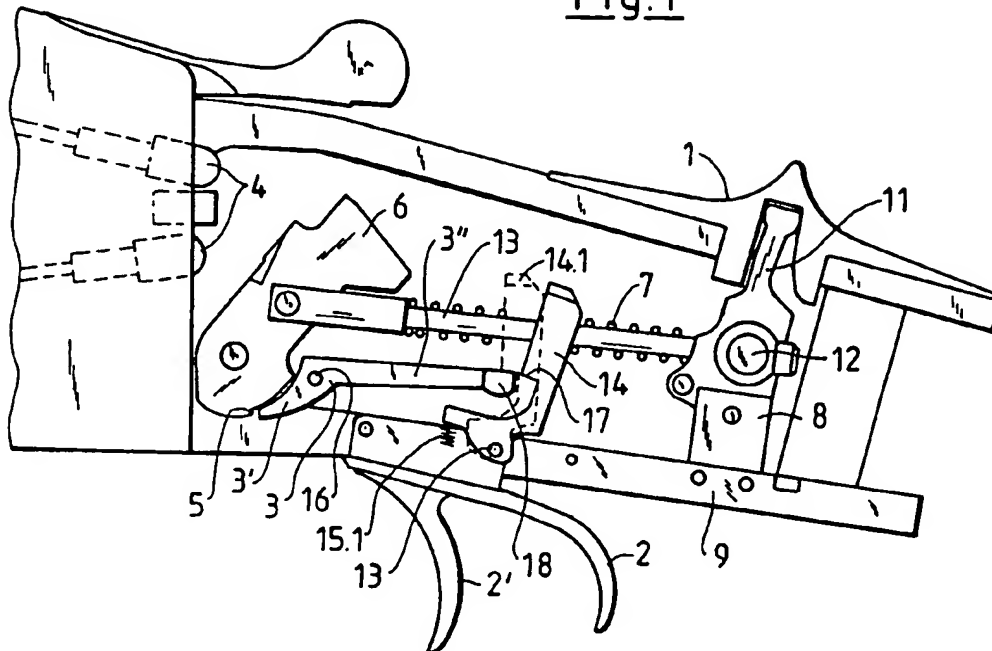


Fig.2

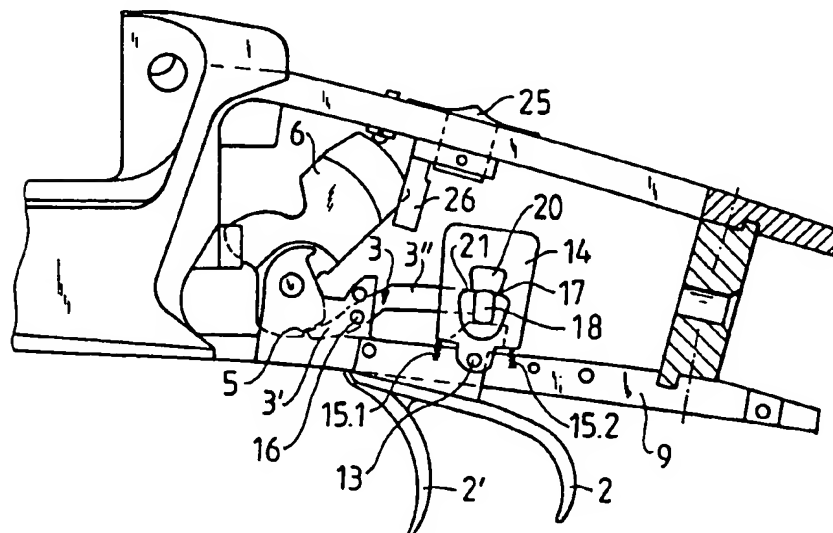




Fig.3

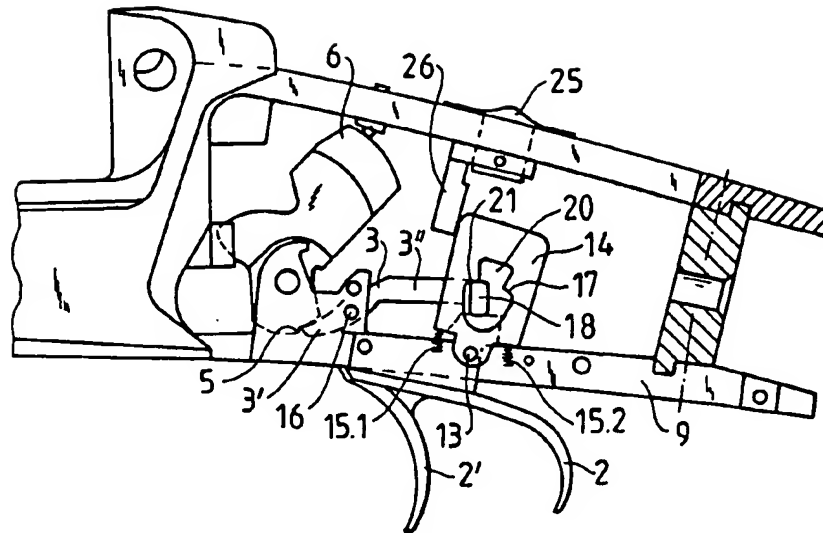


Fig.4

